

公開実用 昭和60— 138136

Best Available Copy

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60-138136

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)9月12日

F 24 F 7/06
B 65 G 1/02
47/74
67/02

C-6634-3L
Z-7816-3F
8010-3F
7632-3F

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 クリーンルーム内の荷搬送設備

⑯ 実 願 昭59-27670

⑰ 出 願 昭59(1984)2月27日

⑱ 考 案 者 林 武 秀 東京都港区芝2-14-5 大福機工株式会社東京支社内
⑲ 出 願 人 大福機工株式会社 大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号
⑳ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

明 細 書

1. 考案の名称

クリーンルーム内の荷搬送設備

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 天井側からクリーンエアーを下吹きし、下降するエアーを床下に吸引するクリーンルーム内に荷搬送装置を配設し、この荷搬送装置の走行経路の適所に囲壁体によりステーション室を形成し、このステーション室内に、保管棚と、この保管棚と荷搬送装置との間で荷の移載を行なう移載装置とを設け、さらにステーション室内にクリーンユニットを設け、このクリーンユニットからのクリーンエアーを、前記保管棚と荷搬送装置とに供給すべく構成したことを特徴とするクリーンルーム内の荷搬送設備。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、例えば半導体のような塵埃を極端にきらう荷をクリーンルーム内で搬送するのに採用されるクリーンルーム内の荷搬送設備に関するも

(1)

325

のである。

従来例の構成とその問題点

上記のような荷搬送設備において、荷搬送装置側で発生した塵埃がクリーンルーム内に漏出して悪影響を及ぼすことに対しては種々な対策が取られている。一方、ステーションにおいては、移載装置による自動作業により、あるいは作業員による人手作業によつて、荷搬送装置に対する荷の積み卸しが行なわれる。その際に移載装置や作業員から塵埃が発生し、これがクリーンルーム内での荷搬送において最大の問題になつている。

考案の目的

本考案の目的とするところは、ステーションで発生した塵埃を、クリーンルームや荷に悪影響を及ぼすことなく素早く吸引除去し得、しかもステーションにおいては清浄なクリーンエアを効率良く循環させ得るクリーンルーム内の荷搬送設備を提供する点にある。

考案の構成

上記目的を達成するために本考案におけるクリ

クリーンルーム内の荷搬送設備は、天井側からクリーンエアーを下吹きし、下降するエアーを床下に吸引するクリーンルーム内に荷搬送装置を配設し、この荷搬送装置の走行経路の適所に囲壁体によりステーション室を形成し、このステーション室内に、保管棚と、この保管棚と荷搬送装置との間で荷の移載を行なう移載装置とを設け、さらにステーション室内にクリーンユニットを設け、このクリーンユニットからのクリーンエアーを、前記保管棚と荷搬送装置とに供給すべく構成している。

実施例と作用

以下に本考案の一実施例を図面に基づいて説明する。(1)はクリーンルームで、天井(2)側からフィルター(3)を通してクリーンエアー(4)を下吹きし、下降するエアーをメッシュ形式の床(5)を通して該床下に吸引するように構成してある。前記クリーンルーム(1)内の上部に荷搬送装置(6)が配設される。すなわち(7)は台車で、下部に走行車輪(8)を有し、また上部には連結部(9)を介して荷支持部(10)が取付けてある。(11)は前記台車(7)を支持案内するレール

で、この台車(7)を制御しながら自動走行させるための給電レール(12)などを有する。前記台車(7)とレール(11)とは箱形のダクト(13)内に配置してある。このダクト(13)の天板には走行経路の全長に亘るスリット(14)が形成され、ここに左右から弾性シール材(15)を設けてシール式スリット部に形成している。そしてこのシール式スリット部に前記連結部(9)が位置するように構成してある。前記ダクト(13)の上方に沿って送気ダクト(16)が配設され、この送気ダクト(16)の下向き送気口にはフィルター(17)が設けられる。前記ダクト(13)には所定間隔置きに複数の吸引送気装置(18)が取付けられ、これら吸引送気装置(18)の吸引口を該ダクト(13)に連通すると共に、送気管(19)を前記送気ダクト(16)に連通している。以上(16)～(19)により荷搬送装置側クリーンユニットを構成する。上記のように構成した荷搬送装置(6)における走行経路の適所、実施例においては走行経路の終端部に囲壁体(20)によりステーション室(21)を形成している。このステーション室(21)の上部は天板(22)により閉塞され、また下部は前記床(5)を介して

床下に連通している。前記荷搬送装置(6)の走行経路の終端部は、囲壁体(2)のうちの側壁上部に形成した切欠き(3)を通つてステーション室(4)内に突入し、この突入部に対応する天板(2)の一部も切欠き(3)としている。前記ステーション室(4)内において、前記荷搬送装置(6)の突入部の下方に保管棚(5)が配設してある。この保管棚(5)は、枠組本体(5)と、横方向に多数並設された縦仕切部材(5)と、上下方向に多数並設された横仕切部材(5)とからなり、両仕切部材(5)によつて上下方向ならびに横方向に夫々複数の区画収納空間(5)を形成する。各区画収納空間(5)において横仕切部材(5)上には夫々荷受台(5)が配設され、これら荷受台(5)によつて荷(5)を支持する。ここで荷(5)は半導体などを収納可能なケースを示し、その両側には被係止部(5)が突設してある。前記ステーション室(4)内において、荷搬送装置(6)の端部外方から保管棚(5)の前面前方に亘つて移載装置(5)が設けられる。すなわち下部枠(5)と天板(2)とに亘つて一對のガイドロッド(5)が上下方向に配設してある。そして両ガイドロッド(5)に案

内される昇降棒(40)が設けられ、その昇降は、下部棒(40)上に設けた駆動装置(41)に連動する無端回動体(42)を介して行なわれる。前記昇降棒(40)には横方向のガイド体(43)が取付けられ、このガイド体(43)に案内されて横方向移動自在な左右可動台(44)が設けられる。この左右可動台(44)上には前後進自在な前後可動台(45)が配設され、この前後可動台(45)からは左右一对の保持腕(46)が前方に向けて連設してある。これら保持腕(46)は、相対向間で荷(3)の相対的な昇降移動を許し、また被係止部(47)に対しては下方から係合し得るように構成してある。さらにステーション室(2)内にはクリーンユニット(48)を設け、このクリーンユニット(48)からのクリーンエアーを前記保管棚(29)と荷搬送装置(6)の終端とに供給すべく構成している。すなわちクリーンユニット(48)は、前記保管棚(29)の下部に形成した設置空間(49)と、この設置空間(49)内に設置した吸引送気装置(49)と、前記設置空間(49)とステーション室(2)との間に設けた吸引側フィルター(49)と、前記保管棚(29)の上端に設置した中間部ダクト体(49)と前記設置空間(49)とを連

通する下部送気管(48)と、中間部ダクト体(47)と保管棚(46)との間に設けたフィルター(49)と、前記切欠き(44)に対向すべく天板(42)上に設けた上部ダクト体(45)と前記下部送気管(48)とを連通する上部送気管(43)と、上部ダクト体(45)と切欠き(44)との間に設けたフィルター(41)とから構成される。

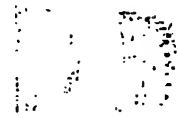
次に上記実施例における作用について説明する。荷搬送装置(6)で搬送してきた荷(3)を保管棚(46)に卸ろすに、先ずクリーンルーム(1)内を走行してきた台車(7)を、切欠き(44)を通してステーション室(40)内に移入させ、移載装置(43)に対向させて停止させる。このとき移載装置(43)においては、第1図仮想線(4)に示すように前後可動台(41)と共に保持腕(42)が退入している。次いで昇降枠(40)を上昇させると共に左右可動台(41)を左右動させ、実線で示すように保持腕(42)を荷(3)に対向させる。そして前後可動台(41)を前進させ、仮想線(4)で示すように被係止部(44)の下方に保持腕(42)を位置させる。次いで昇降枠(40)と共に保持腕(42)を上昇させ、被係止部(44)を介して荷(3)を持ち上げる。そして前後可動台(41)を後退させて

荷(3)を左右可動台(4)の上方に引き込んだ後、昇降棒(6)の下降と左右可動台(4)の左右動とによつて荷(3)を空の区画収納空間(4)に対向させる。次いで前後可動台(4)の前進によつて荷(3)を区画収納空間(4)内に挿入し、その後、昇降棒(6)を下降して荷(3)を荷受台(5)上に卸ろすと共に、前後可動台(4)を後退して保持脇(4)を拔出することにより、荷卸し作業を終了する。また上述とは逆の作業を行なうことによつて、保管棚(4)内の荷(3)を台車(7)の荷支持部(10)に積込み得る。このような作業中において、ステーション室(4)内の空気は吸引送気装置(4)により設置空間(4)内に吸引され、その際に吸引側フィルター(4)を通ることから塵埃などが捕集され、これによりクリーンエアとして下部送気管(4)に送られる。下部送気管(4)内のエアは中間部ダクト体(4)に流入し、そしてフィルター(4)を通ることによつてクリーンエア(4)となり、保管棚(4)に供給される。さらに下部送気管(4)内のエアは上部送気管(4)から上部ダクト体(4)に流入し、そしてフィルター(4)を通ることによつてクリーンエア(4)となり、

荷搬送装置(6)の終端部に上方から供給される。そして両クリーンエアー(4)は下方に流れ、再び吸引側フィルター(4)を通つて吸引送気装置(5)に吸引される。したがつて移載装置(3)などで発生した塵埃などはクリーンルーム(1)や荷(2)に悪影響を及ぼすことなく素早く吸引側フィルター(4)に捕集し得る。クリーンルーム(1)内の荷搬送装置(6)においては、第4図に示すようにダクト(3)内の空気が吸引送気装置(5)によつて吸引除去され、そして送気管(4)を通つて送気ダクト(4)内に圧入される。次いでフィルター(4)を通つてクリーンエアー(4)となり、このクリーンエアー(4)は荷(2)に対して上方から吹付け状に供給される。

考案の効果

上記構成の本考案によると、次のような効果を期待できる。すなわち、ステーション室ではクリーンユニットからのクリーンエアーが保管棚と荷搬送装置とに向けて供給され、そして保管棚や荷搬送装置部を流れたクリーンエアーはクリーンユニットに吸引されて清浄化されたのち再使用され



ることになり、したがって、これにより発生した
 エアー流によつて、ステーション室内の移載装置
 などで発生した塵埃を素早くクリーンユニット側
 に吸引除去でき、以つてクリーンルームや荷に悪
 影響を及ぼすことを防止できる。また必要^{箇所}所であ
 るステーション室のみ高汚浄度（高クリーン化）
 を保つことができると共に、ステーション室内に
 おいてクリーンエアーを効率良く循環使用するこ
 とができ、低コスト、省エネルギー化を可能にで
 きる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例を示し、第1図は一部
 切欠側面図、第2図は一部切欠き正面図、第3図
 は横断平面図、第4図は荷搬送装置部の縦断面図
 である。

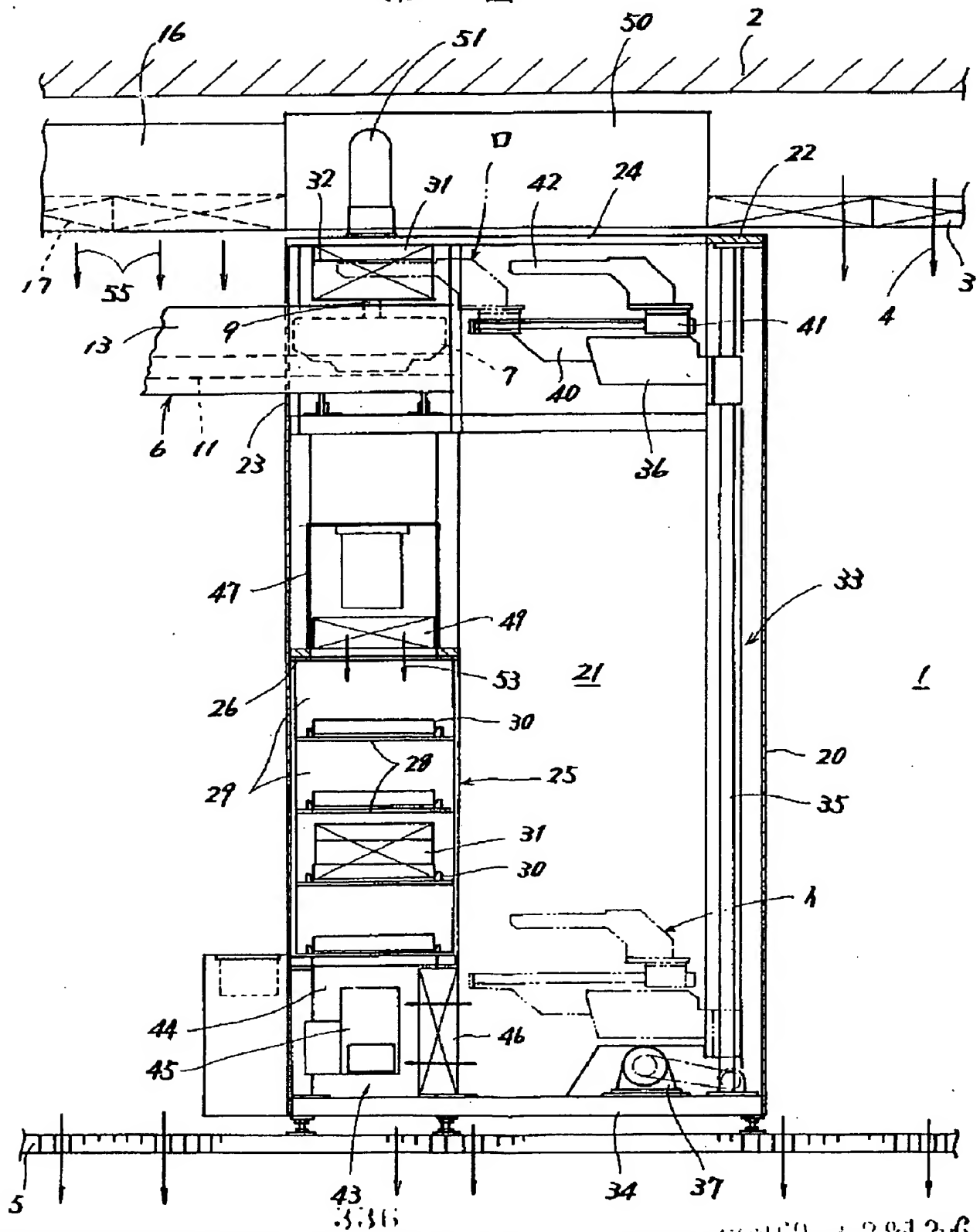
(1)…クリーンルーム、(2)…天井、(4)…クリーン
 エアー、(5)…床、(6)…荷搬送装置、(7)…台車、(10)
 …荷支持部、(11)…レール、(13)…ダクト、(16)…送気
 ダクト、(17)…フィルター、(18)…吸引送気装置、(20)
 …囲壁体、(21)…ステーション室、(25)…保管棚、(28)…

210

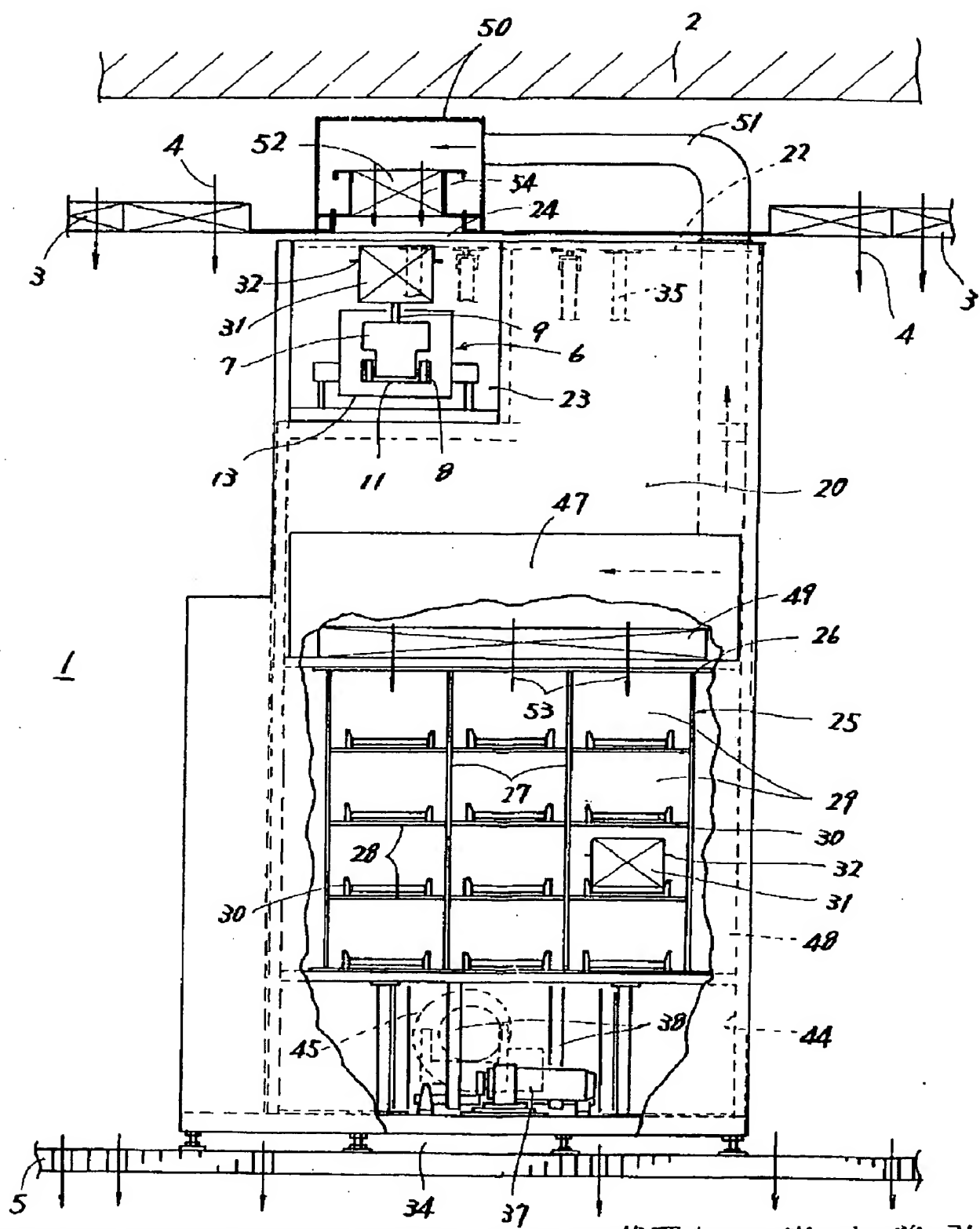
区画収能空間、(30) … 荷受台、(31) … 荷、(32) … 被係止部、(33) … 移載装置、(34) … 保持腕、(35) … クリーニュニット、(44) … 設置空間、(45) … 吸引送気装置、(46) … 吸引側フィルター、(47) … 中間部ダクト体、(48) … フィルター、(49) … 上部ダクト体、(50) … フィルター、(51) (54) (55) … クリーンエアー

代理人 森 本 義 弘

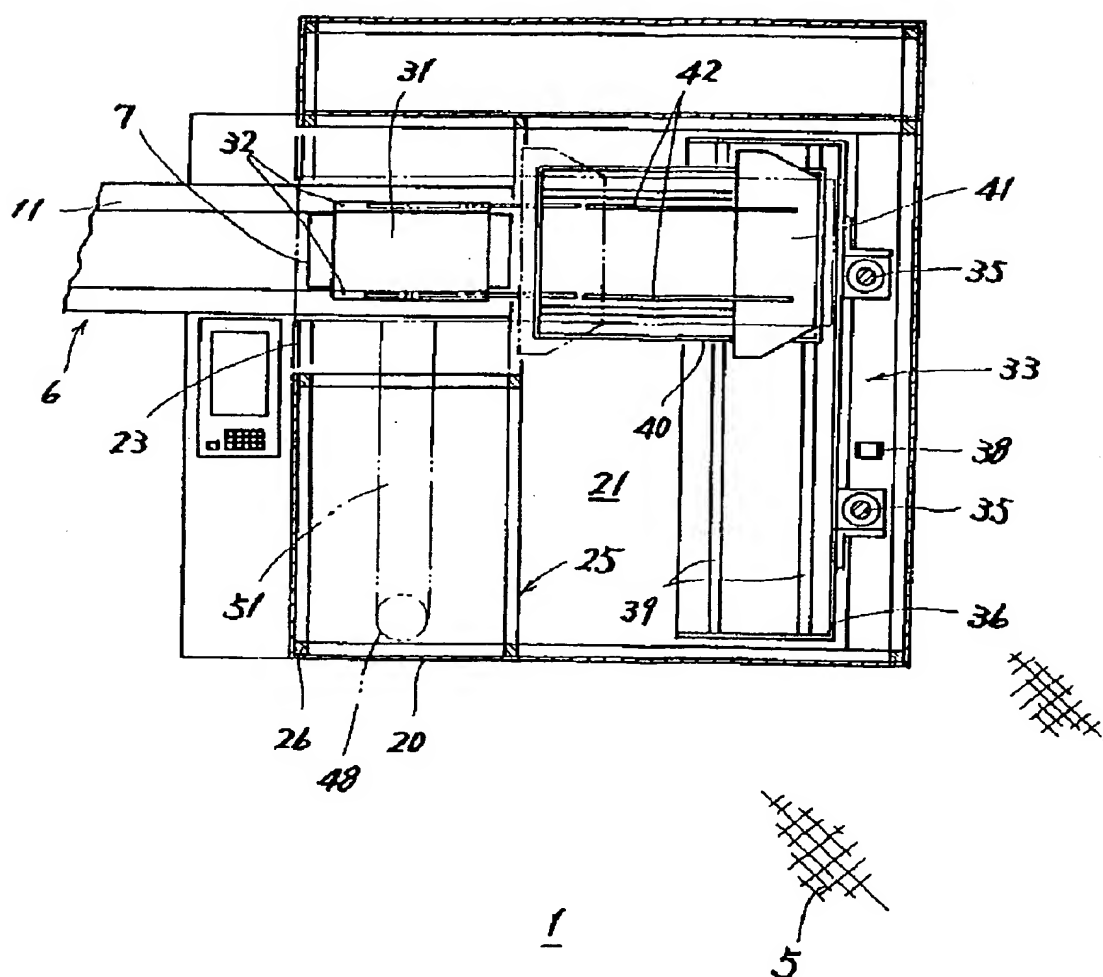
第1図



第 2 図



第 3 図

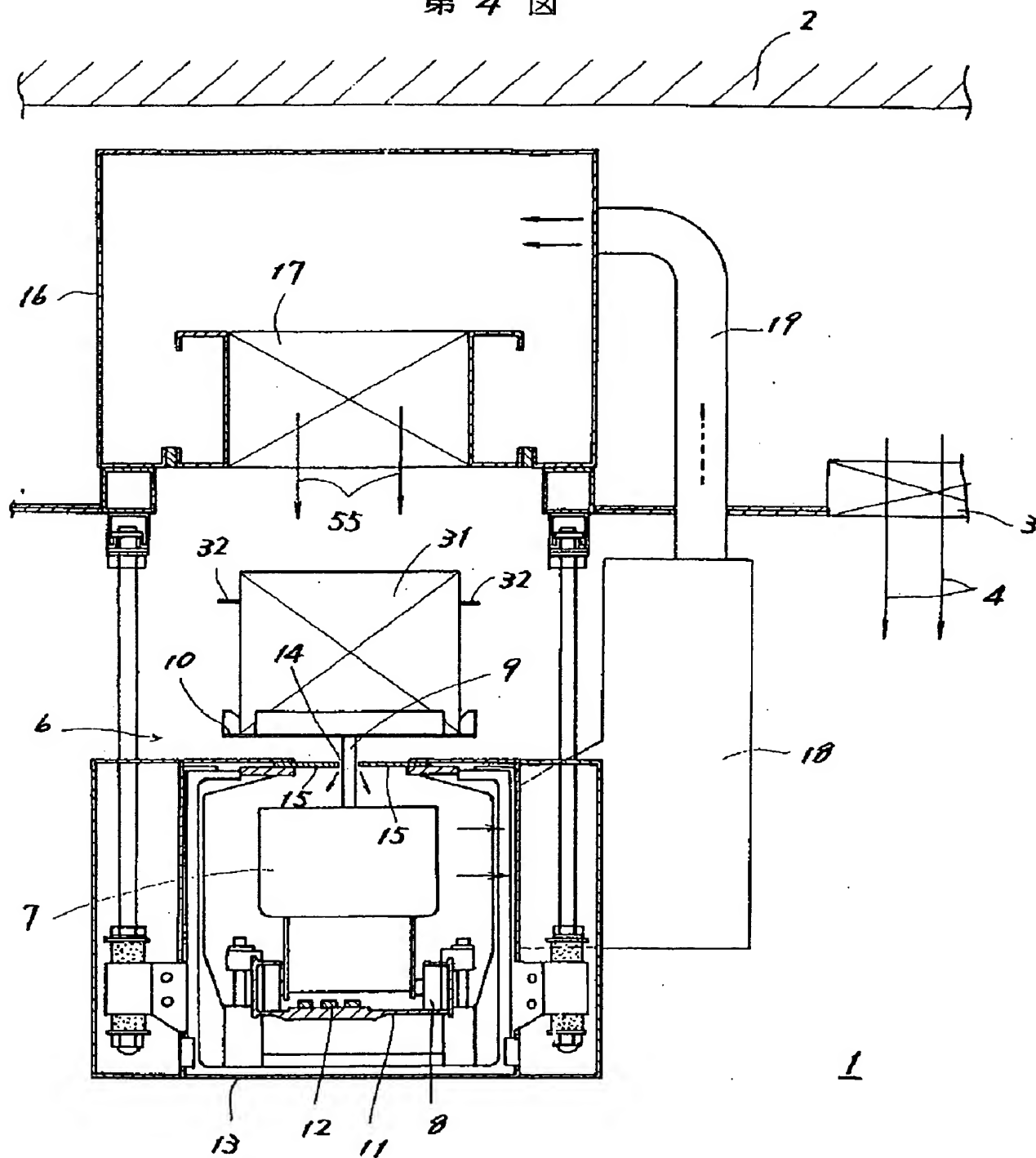


338

実用 138136

代理人 森 本 義 弘

第 4 図



339

代理人 森 本 義 弘

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ ~~BLACK BORDERS~~

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.